



## V Mostra de Extensão, Ciência e Tecnologia

XXX Seminário de Iniciação Científica  
XV Salão de Ensino e Extensão  
V Mostra da Pós-Graduação Stricto Sensu  
IV Seminário de Inovação Tecnológica

De 28 de outubro a  
01 de novembro de 2024

INSCRIÇÕES ABERTAS

 **UNISC**

<b>Título:</b>	<b>SISTEMAS INTEGRADOS COM WETLANDS CONSTRUÍDOS NO TRATAMENTO DOS EFLUENTES DO CAMPUS CENTRAL UNISC</b>		
<b>Autores:</b>	Guilherme Lemões Iepsen, Alexandre Rieger Ênio Leandro Machado		
<b>Área</b>	<input type="checkbox"/> Humanas <input type="checkbox"/> Sociais Aplicadas <input type="checkbox"/> Biológicas e da Saúde <input checked="" type="checkbox"/> Exatas, da Terra e Engenharias	<b>Dimensão:</b>	<input type="checkbox"/> Ensino <input checked="" type="checkbox"/> Pesquisa <input type="checkbox"/> Extensão <input type="checkbox"/> Inovação
<b>Resumo:</b> Gerenciar águas residuais, cada vez mais, implica em potencializar o reuso dos efluentes tratados, assim como reduzir seus impactos com relação a carga orgânica de parâmetros gerais (DQO, N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> e P solúvel) e dos micropoluentes (poluentes orgânicos persistentes associados com produtos de higiene e limpeza e com os cuidados pessoais). Usar a analítica de avaliação da genotoxicidade é muito importante para o controle destes parâmetros. Este trabalho teve por objetivo analisar a capacidade de remoção da carga poluente de efluentes tratados por um sistema integrado reatores <i>wetlands</i> de configuração mista em parâmetros físicos e químicos, assim como avaliar a redução em parâmetros biológicos em outro sistema com <i>wetlands</i> com filtro misto com cerâmicos e biochar, juntamente com o efluente final tratado por ozonização. Ambos localizados na Estação de Tratamento de Efluentes da UNISC. Os sistemas integrados de tratamento estudados foram configurados em escala piloto. Foi composto por unidades de Anaerobiose (900 L de volume útil), compartimentada em reator e biofiltro anaeróbios (RAC), mais <i>Wetland</i> Construído de Fluxo Vertical Insaturado (WCFV-I), com 400 L de volume útil e, também, mais o tratamento com o <i>wetland</i> construído de fluxo horizontal subsuperficial WCFHSS, tendo o volume útil de 400 L. Já o sistema com macrófitas flutuantes suportadas (WCF) foi operado com volume útil de 900 L. Os sistemas de adsorção com cerâmicos e biochar (BFCB) foram feitos com volume útil de 10 L. O sistema referenciado tem a configuração RAC + WCFV-I + WCFHSS + WCF + BFCB. Neste sistema os estudos de genotoxicidade foram agregados com OZ, com taxa de aplicação de O <sub>3</sub> de 5 mg O <sub>3</sub> L <sup>-1</sup> ar, gerados fotoquimicamente. Já o outro sistema estudado foi o RAC + WCFV Saturado + <i>Wetland</i> Construído de Superfície Livre Compartimentada (WCSL-C) + BFCB. Para os dois sistemas foram controlados turbidez, pH, condutividade e sólidos totais dissolvidos. Quanto aos outros testes, amostras			

Site do Evento: [www.unisc.br/Mostra](http://www.unisc.br/Mostra)



## V Mostra de Extensão, Ciência e Tecnologia

XXX Seminário de Iniciação Científica  
XV Salão de Ensino e Extensão  
V Mostra da Pós-Graduação Stricto Sensu  
IV Seminário de Inovação Tecnológica

De 28 de outubro a  
01 de novembro de 2024

INSCRIÇÕES ABERTAS

 UNISC

provenientes dos estágios do efluente bruto (BR), RAC + WCFV-I + WCFHSS, WCF + BFCB e OZ foram expostas à sementes de *allium cepa*, juntamente com controle negativo (CN) de H<sub>2</sub>O<sub>d[01]</sub>, e positivo (CP) de solução de 1g/1x10<sup>6</sup>ml de Sulfato de Cobre. Foi usado 2,5ml em 5 placas de petri por tratamento, com 20 sementes cada. As sementes foram deixadas em estufa a 20°C por 96 horas, e ao final do período, as sementes germinadas e o tamanho das radículas foram contados. As radículas foram cortadas para produzir lâminas de microscópio a fim de contar 5000 células por tratamento, para determinar o índice mitótico (IM) e buscar mutações. Os resultados com parâmetros físico e físico-químicos mostraram eficiência de tratamento, especialmente com redução de turbidez acima de 70%. Quanto à fitotoxicidade, não houve diferença significativa entre as sementes germinadas, assim como na medida das radículas e no IM, parâmetros citotoxicológicos. Já na análise de genotoxicidade, houve redução ao longo dos tratamentos, sendo que o pós OZ teve não obteve diferença significativa do CN. Contudo, a diferença entre CN e BFCB, o último tratamento do sistema, foi relevante. Portanto, conclui-se que os efluentes não possuem quantidades relevantes de substâncias fito e citotóxicas, e que o sistema é capaz de remediar grande parte dos poluentes genotóxicos quando é adicionada uma etapa de ozonização ao processo, algo que pode ser pensado como uma adição ao sistema.

### Link do Vídeo:

[https://drive.google.com/file/d/1d\\_bZUCwGXtZEwcD42bwJp8P3qUW68JAK/view?usp=s\\_haring](https://drive.google.com/file/d/1d_bZUCwGXtZEwcD42bwJp8P3qUW68JAK/view?usp=s_haring)